

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-72058

(43)公開日 平成 5 年(1993) 9 月28日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 1 R 9/18

B 6 0 K 15/077

識別記号

庁内整理番号

7129-5E

F I

技術表示箇所

8920-3D

B 6 0 K 15/ 02

F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁)

(21)出願番号 実願平4-10119

(22)出願日 平成 4 年(1992) 3 月 2 日

(71)出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田 1 丁目 4 番28号

(72)考案者 澤口 敏明

静岡県島田市横井 1-7-1 矢崎計器株式会社社内

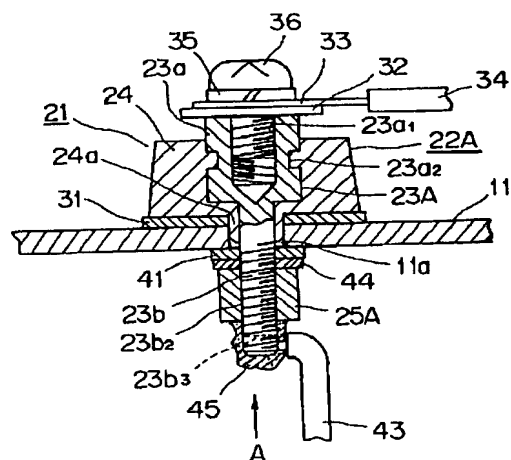
(74)代理人 弁理士 瀧野 秀雄 (外 1 名)

(54)【考案の名称】 端子ユニットのタンクへの取付構造

(57)【要約】

【目的】 タンク内の液体の残量を検出したセンサの検出信号を外部に出力するための端子ユニットをタンクに取り付ける端子ユニットのタンクへの取付構造に関し、組み付けが簡単、かつ、容易で、水密性を維持することを目的とする。

【構成】 端子ユニット 2 1 を構成する端子本体 2 3 A の細径部分 2 3 b の外周面に雄ねじ 2 3 b<sub>2</sub> を設け、この雄ねじ 2 3 b<sub>2</sub> に螺合するナット 2 5 A を第 2 の端子部とし、フランジ 1 1 から突出した端子本体 2 3 A の細径部分 2 3 b に第 2 のリード線 4 3 をはんだ付けするとともに、雄ねじ 2 3 b<sub>2</sub> に螺合したナット 2 5 A をロックするはんだ 4 5 を設けて構成する。



- |                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| 1 1 ……フランジ               | 2 4 ……ターミナル部    |
| 1 1 a ……孔                | 2 4 a ……細径部分    |
| 2 1 ……端子ユニット             | 2 5 A ……ナット     |
| 2 2 A ……第 1 の端子部         | 3 1 ……第 1 のバックシ |
| 2 3 A ……端子本体             | 4 1 ……絶縁ワッシャ    |
| 2 3 b ……細径部分             | 4 3 ……第 2 のリード線 |
| 2 3 b <sub>2</sub> ……雄ねじ | 4 5 ……はんだ       |

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 第1の端子部および第2の端子部からなる端子ユニットの前記第1の端子部の細径部分をタンクのフランジに設けた孔に挿通して突出させ、前記フランジから突出した前記細径部分に前記第2の端子部を取り付けることにより、前記第1の端子部の端子本体および前記第2の端子部を前記フランジに対して絶縁した状態で水密に取り付ける端子ユニットのタンクへの取付構造において、

前記細径部分の外周面に雄ねじを設け、  
前記第2の端子部を前記雄ねじに螺合するナットとし、  
前記フランジから突出した前記細径部分にリード線をはんだ付けするとともに、前記雄ねじに螺合した前記ナットをロックするはんだを設けたことを特徴とする端子ユニットのタンクへの取付構造。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 この考案の一実施例による端子ユニットのタンクへの取付構造を示す一部を破断した説明図である。

【図2】 図1における矢印A方向から端子本体の細径部分を見た平面図である。

【図3】 従来の端子ユニットのタンクへの取付構造を示す一部を破断した説明図である。

## 【符号の説明】

11 フランジ

\* 11 a

孔

21

端子ユニット

22 A

第1の端子部

23 A

端子本体

23 a

太径部分

23 a<sub>1</sub>

ねじ穴

23 a<sub>2</sub>

溝

23 b

細径部分

23 b<sub>1</sub>

雄ねじ

10 23 b<sub>2</sub>

溝

24

ターミナル部

24 a

細径部分

25 A

ナット

31

第1のバックリング (バックリング)

32

第1のワッシャ

33

圧着端子

34

第1のリード線

35

スプリングワッシャ

36

固定ねじ

20 41

絶縁ワッシャ

42

第2のワッシャ

43

第2のリード線

44

第2のバックリング

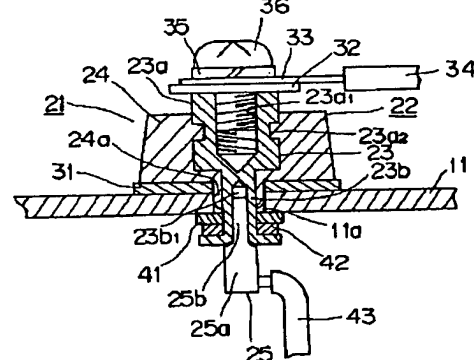
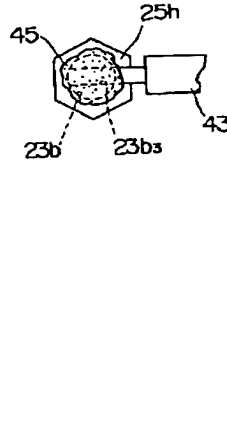
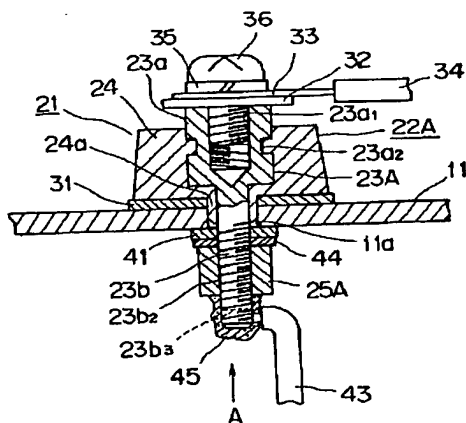
\* 45

はんだ

【図1】

【図2】

【図3】



- |                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| 11.....フランジ              | 24.....ターミナル部    |
| 11 a...孔                 | 24 a...細径部分      |
| 21.....端子ユニット            | 25 A...ナット       |
| 22 A...第1の端子部            | 31.....第1のバックリング |
| 23 A...端子本体              | 41.....絶縁ワッシャ    |
| 23 b...細径部分              | 43.....第2のリード線   |
| 23 b <sub>1</sub> ...雄ねじ | 45.....はんだ       |

【手続補正書】

【提出日】平成4年7月23日

【手続補正1】

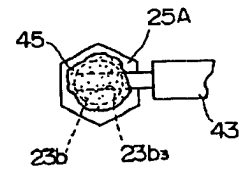
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図2

【補正方法】変更

【補正内容】

【図2】



## 【考案の詳細な説明】

## 【0001】

## 【産業上の利用分野】

この考案は、タンク内の液体、例えば燃料の液面レベル、すなわち残量を検出したセンサの検出信号を外部に出力するための端子ユニットをタンクに取り付ける端子ユニットのタンクへの取付構造に関するものである。

## 【0002】

## 【従来の技術】

図3は従来の端子ユニットのタンクへの取付構造を示す一部を破断した説明図である。

図3において、11はタンクのフランジを示し、アース電位とされ、後述する端子ユニット21を取り付けるための孔11aが設けられている。

21は端子ユニットを示し、第1の端子部22と第2の端子部25とで構成され、第1の端子部22は端子本体23と、この端子本体23に絶縁性の樹脂でモールド成形されたターミナル部24とで構成されている。

## 【0003】

そして、端子本体23は太径部分23aと、この太径部分23aに同軸状に連なる細径部分23bとで構成され、太径部分23aの一端部の中心には軸方向のねじ穴23a<sub>1</sub>が設けられるとともに、外周面に周回した溝23a<sub>2</sub>が設けられ、細径部分23bの一端部の中心には第2の端子部25の細径部分25bが打ち込まれる軸方向の嵌合穴23b<sub>1</sub>が設けられている。

また、ターミナル部24は端子本体23の太径部分23aと細径部分23bとにわたってモールド成形されて溝23a<sub>2</sub>で離脱が防止され、細径部分23bの周囲の細径部分24aはフランジ11の孔11aに嵌合する太さとされている。

さらに、第2の端子部25は太径部分25aと細径部分25bとで構成されている。

## 【0004】

31はフランジ11とターミナル部24との間に挿入されているパッキング、32は第1のワッシャ、33は圧着端子、34は圧着端子33に接続されている

第1のリード線、35はスプリングワッシャ、35は端子本体23のねじ穴23a<sub>1</sub>にねじ部が螺合する固定ねじを示す。

41は絶縁ワッシャ、42は第2のワッシャ、43は第2の端子部25の太径部分25bにはんだ付けされている第2のリード線を示す。

【0005】

次に、端子ユニットの取り付けについて説明する。

まず、第1の端子部22の端子本体23の細径部分23bをパッキング31およびフランジ11の孔11aに挿通させると、ターミナル部24の細径部分24aもパッキング31および孔11aに挿通され、細径部分23bの一部が孔11aから突出した状態で第1の端子部22はフランジ11に位置決めされる。

そして、絶縁ワッシャ41および第2のワッシャ42を細径部分23bに挿通する。

【0006】

次に、細径部分23bを加締めて第1の端子部22をフランジ11に固定させた後、第2の端子部25の細径部分25bの先端を細径部分23bの嵌合穴23b<sub>1</sub>に当てて太径部分25aの先端部を叩くことにより、細径部分25bを嵌合穴23b<sub>1</sub>に嵌合させ、第2の端子部25を端子本体23に取り付ける。

そして、端子本体23のねじ穴23a<sub>1</sub>に固定ねじ36を螺合させることによって第1のワッシャ32、圧着端子33およびスプリングワッシャ35を固定するとともに、太径部分25aに第2のリード線43をはんだ付けする。

【0007】

このようにして各部品を取り付けることにより、端子ユニット21の端子本体23および第2の端子部25はフランジ11に対して絶縁された状態で取り付けられる。

したがって、図示を省略したセンサからの検出信号は第2のリード線43、第2の端子部25、端子本体23、第1のワッシャ32および圧着端子33を介して第1のリード線34に供給される。

なお、パッキング31によって水密性は維持されている。

【0008】

**【考案が解決しようとする課題】**

従来の端子ユニットのタンクへの取付構造は、端子本体23の細径部分23bを加締めた後、第2の端子部25の細径部分25bを細径部分23bの嵌合穴23b<sub>1</sub>に打ち込んで嵌合させる必要があるため、組み付けが複雑であるという不都合があった。

また、細径部分25bを嵌合穴23b<sub>1</sub>に打ち込む際、端子本体23にモールド成形したターミナル部24に衝撃が加わるため、ターミナル部24に変形または損傷が発生し、水密性を維持できなくなる場合がある。

**【0009】**

この考案は、上記したような不都合を解消するためになされたもので、組み付けが簡単、かつ、容易で、水密性を維持することのできる端子ユニットのタンクへの取付構造を提供するものである。

**【0010】****【課題を解決するための手段】**

この考案にかかる端子ユニットのタンクへの取付構造は、上記した目的を達成するため、端子ユニットを構成する端子本体の細径部分の外周面に雄ねじを設け、この雄ねじに螺合するナットを第2の端子部とし、フランジから突出した端子本体の細径部分にリード線をはんだ付けするとともに、雄ねじに螺合したナットをロックするはんだを設けたものである。

**【0011】****【作用】**

この考案における端子ユニットのタンクへの取付構造は、上記のように構成されているので、フランジから突出した端子本体の細径部分にナットを螺合させて締め付けることにより、端子本体およびナットはフランジに対して絶縁した状態で取り付けられる。

そして、フランジから突出した端子本体の細径部分にリード線をはんだ付けするはんだによってナットを細径部分にロックする。

**【0012】****【実施例】**

以下、この考案の実施例を図に基づいて説明する。

図1はこの考案の一実施例による端子ユニットのタンクへの取付構造を示す一部を破断した説明図、図2は図1における矢印A方向から端子本体の細径部分を見た平面図であり、図3と同一または相当部分に同一符号を付して説明を省略する。

#### 【0013】

図1において、22Aは端子ユニット21を構成する第1の端子部、23Aは第1の端子部22Aを構成する端子本体を示し、太径部分23aと、この太径部分23aに同軸状に連なる細径部分23bとで構成されている。

そして、細径部分23bの外周面には、一端部からターミナル部24まで雄ねじ23b<sub>2</sub>が形成されるとともに、一端部から所定長の溝23b<sub>3</sub>が形成されている。

#### 【0014】

25Aは第2の端子部としてのナットを示し、細径部分23bの雄ねじ23b<sub>2</sub>に螺合して第1の端子部22Aをフランジ11に固定するものである。

44は第2のパッキング、45ははんだを示し、このはんだ45は第2のリード線43を細径部分23bに固定するとともに、雄ねじ23b<sub>2</sub>に螺合したナット25Aを細径部分23bにロックする機能を有するものである。

なお、パッキング31は第1のパッキングと言う。

#### 【0015】

次に、端子ユニットの取り付けについて説明する。

まず、第1の端子部22Aの端子本体23Aの細径部分23bを第1のパッキング31およびフランジ11の孔11aに挿通させると、ターミナル部24の細径部分24aも第1のパッキング31および孔11aに挿通され、細径部分23bの一部がフランジ11から突出した状態で第1の端子部22Aはフランジ11に位置決めされる。

#### 【0016】

そして、絶縁ワッシャ41および第2のパッキング44を細径部分23bに挿通する。

次に、細径部分23bの雄ねじ23b<sub>2</sub>にナット25Aを螺合させて締め付けることにより、第1の端子部22Aをフランジ11に固定させる。

そして、端子本体23Aのねじ穴23a<sub>1</sub>に固定ねじ36を螺合させることにより第1のワッシャ32、圧着端子33およびスプリングワッシャ35を固定した後、細径部分23bの溝23b<sub>3</sub>に第2のリード線43を入れてはんだ45ではんだ付けするとともに、はんだ45でナット25Aが緩まないようロックする。

#### 【0017】

このようにして各部品を取り付けることにより、端子ユニット21の端子本体23Aおよびナット25Aはフランジ11に対して絶縁された状態で取り付けられる。

したがって、図示を省略したセンサからの検出信号は第2のリード線43、端子本体23A、第1のワッシャ32および圧着端子33を介して第1のリード線34に供給される。

なお、第1および第2のパッキング31、44によって水密性は維持されている。

#### 【0018】

上述したように、この考案の実施例によれば、端子本体23Aの細径部分23bに設けられている雄ねじ23b<sub>2</sub>にナット25Aを螺合させることにより端子ユニット21をフランジ11に取り付けることができるので、組み付けが簡単、かつ、容易にできる。

また、端子ユニット21を取り付けるときに各部に衝撃が加わらず、第2のパッキング44をも追加したので、第1および第2のパッキング31、44によって水密性を向上させることができる。

#### 【0019】

さらに、第2のリード線43をはんだ付けするはんだ45でナット25Aを細径部分23bにロックしたので、過酷な条件で使用しても、ナット25Aの雄ねじ23b<sub>2</sub>との締結は緩まず、端子ユニット21がフランジ11から離脱することはない。



## 【0020】

なお、上記した実施例では、絶縁ワッシャ41とナット25Aとの間に第2のパッキング44を挿入した例で説明したが、第2のパッキング44をフランジ11と絶縁ワッシャ41との間に挿入してもよい。

この場合、フランジ11に第2のパッキング44が隙間なく当接し、細径部分23bにも隙間なく当接するので、水密性を一層向上させることができる。

また、上記した実施例は、燃料タンクの場合について説明したが、他のタンクにも適用できることは言うまでもない。

## 【0021】

## 【考案の効果】

以上のように、この考案によれば、端子ユニットを構成する端子本体の細径部分の外周面に雄ねじを設け、この雄ねじに螺合するナットを第2の端子部とし、フランジから突出した端子本体の細径部分にリード線をはんだ付けするとともに、雄ねじに螺合したナットをロックするはんだを設けたので、端子本体の細径部分に設けられている雄ねじにナットを螺合させることによって端子ユニットをフランジに取り付けることができるため、組み付けが簡単、かつ、容易にできる。

また、端子ユニットを取り付けるときに各部に衝撃が加わらないので、水密性を維持することができる。

【提出日】平成4年7月23日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正内容】

## 【0004】

31はフランジ11とターミナル部24との間に挿入されているパッキング、32は第1のワッシャ、33は圧着端子、34は圧着端子33に接続されている第1のリード線、35はスプリングワッシャ、36は端子本体23のねじ穴23

a<sub>1</sub> にねじ部が螺合する固定ねじを示す。

4 1 は絶縁ワッシャ、4 2 は第 2 のワッシャ、4 3 は第 2 の端子部 2 5 の太径部分 2 5 a にはんだ付けされている第 2 のリード線を示す。